



ДИДАКТИКА

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА

Збірник наукових праць

Ольга Цуруль. Оновлення змісту методичної підготовки майбутнього вчителя в умовах реформування шкільної біологічної освіти (Київ)	115
Тетяна Сігіда. Фундаментальні поняття природничої освіти у світлі її гуманітаризації (Полтава)	117
Світлана Харбатюк. Математичне моделювання в системі фундаменталізації вищої освіти (Житомир)	119
Борис Чернов, Катерина Ковальська. Проблеми теоретико-дидактичної основи змісту географічної підготовки майбутніх учителів (Переяслав-Хмельницький)	120
Маркіян Ярка. Проблеми сучасної валеологічної освіти: цільові пріоритети (Дрогобич)	122
Ірина Бацуровська. Формування загальнобіологічних понять як засіб розвитку логічного мислення учнів (Миколаїв)	125
Наталія Генсіцька-Антонюк. Теорії та концепції математичних здібностей школярів (Рівне)	127
Примітки до розділу III	130
Розділ IV ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІННОВАЦІЇ	132
Ольга Толстова. Використання педагогічних технологій в умовах фундаменталізації та гуманітаризації шкільної природничо-математичної освіти (Житомир)	132
Світлана Харицька. Тестування: соціально-педагогічна проблема чи шлях до її розв'язання (Київ)	134
Алла Жукова. Застосування інтерактивних технологій в освітньому середовищі гімназії (Київ)	137
Галина Діденко. Профільна диференціація в умовах особистісно-орієнтованого навчання (Южний, Одеська обл.)	140

Поліна Замаскіна. Допрофільна підготовка – важливий етап здобуття фундаментальних знань учнями (Київ)	143
Людмила Філянович. Формування інтелектуальних умінь учнів у сучасній школі (Житомир)	145
Ольга Васько. Формування змісту курсів за вибором в аспекті фундаменталізації освіти (Суми)	148
Оксана Ходорич. Інноваційні педагогічні технології на уроках світової літератури як ефективний засіб формування ключових компетентностей старшокласників (Київ)	150
Ольга Мацейко. Завдання електронних навчально-методичних комплексів у контексті фундаменталізації змісту професійно-технічної освіти (Львів)	154
Оксана Зданевич. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів в умовах диференційованого навчання: сутність і види (Київ)	155
Майя Синиця. Використання мультимедійних технологій для інтенсифікації процесу навчання у вищому навчальному закладі (Житомир)	159
Райса Бусол. Використання технологій конструювання системи культоротворчих ситуацій на уроках фізики в гуманітарній гімназії (Київ)	161
Іван Василюк. Інформаційні технології як нова форма організації навчального процесу (Дрогобич)	163
Наталія Величко. Науковий контекст визначення сутності полікультурної компетентності майбутніх учителів (Житомир)	164
Наталія Примаченко. Маркетингова культура майбутніх учителів технологій: від традиційності до інноваційності (Дрогобич)	166
Анатолій Хрипливий, Анатолій Очкас. Специфіка вивчення англійської мови в технічному вищому навчальному закладі (Київ)	169

**ВИКОРИСТАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УМОВАХ
ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ТА ГУМАНІТАРИЗАЦІЇ ШКІЛЬНОЇ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ**

*Ольга Толстова,
аспірантка кафедри педагогіки,
Житомирський державний університет імені Івана Франка*

В умовах становлення і розвитку високотехнологічного інформаційного суспільства в Україні виникає необхідність підвищення якості та пріоритетності шкільної природничо-математичної освіти. Важливими принципами при цьому стають: *фундаменталізації* змісту освіти, що вимагає інтеграції гуманітарного і природничо-наукового знання, наступності, міждисциплінарних зв'язків, опори на усвідомлене сприйняття учнями методології пізнавальної і практичної діяльності, та *гуманітаризації* змісту державного стандарту природничо-математичної освіти, який передбачає цілеспрямоване й систематичне формування в учнів знань про природу як важливий елемент культури кожної людини.

За такого підходу досягнення природничих наук і процес пізнання наукових істин розглядаються крізь призму інтересів, запитань і прагнень людини, а посилення уваги природничо-математичних наук до міждисциплінарних проблем загальнолюдського значення (екологічних, енергетичних, ядерних) істотно підвищує цінність наукових досліджень. Ефективним шляхом реалізації цих принципів є використання педагогічних технологій в початково-виховному процесі. Проаналізуємо деякі з них, що можуть бути використані на уроках природничого і математичного циклів у загальноосвітній школі.

Особливістю змісту предметів природничого циклу в технології «*Екологія і діалектика*» (Тарасов Л. В.) є екологічна орієнтація, спрямована на проблеми, які належить розв'язувати людині у реальному житті, та діалектична спрямованість, що орієнтує школу на розвивальне, варіативне мислення.

Наприклад, у початковій школі передбачається вивчення інтегративного предмета «*Навколишній світ*», який включає різноманітні відомості з багатьох галузей (географії і краєзнавства, біології, геології, фізики, астрономії, техніки, хімії, історії, екології), що, на думку автора, сприяє ранньому формуванню багатьох природничих понять, надає уявлення про цілісну картину світу й місце людини в ньому.

Інтегративні предмети «*Закономірності навколишнього світу*», «*Інформатика і моделювання процесів*» знайомлять школярів основної школи з імовірнісними підходами, формують варіативність і системність мислення.

Гуманітаризація у старшій школі орієнтована на відповідність екологічному імперативу, в якому учень не абстрактний дослідник, а частина самої природи, що дає змогу аналізувати проблеми культури і моральності (навчальні предмети «*Всесвіт людини*», «*Людина і природа*», «*Сучасний світ*»).

Отже, головною особливістю цієї технології є перебудова змісту освіти в напрямі гуманізації, що реалізується через використання потенціалу предметів природничого циклу (їх екологічного і діалектичного змісту), діалектизації (природничого забарвлення гуманітарних предметів) та інтеграції природничо-наукової, гуманітарної та художньо-естетичної освіти.

Гуманітаризація і фундаменталізація математичної освіти, що передбачає інтеграцію різноманітних знань про людину, природу й суспільство в єдину наукову картину світу, покладено в основу технології «*Укрупнення дидактичних одиниць*» (Ерднієва П. М.) як головної умови розвитку і саморозвитку інтелекту учнів. Ідея формування цілісних математичних знань досягається шляхом створення інформаційно досконалої послідовності розділів і тем шкільних предметів, що забезпечує їх єдність.

Укрупнена дидактична одиниця – це локальна система понять, об'єднаних на основі їх смислових логічних зв'язків, що утворюють цілісно засвоєвану одиницю інформації. Наприклад, використовуються одночасно всі засоби (коди), що несуть математичну інформацію: слово, рисунок (креслення), символ, число, модель, предмет, фізичний досвід. Така перебудова традиційної дидактичної структури матеріалу всередині навчальних предметів та в поєднанні з блоком споріднених сприяє інтеграції математичних знань з гуманітарними і природничими предметами/дисциплінами.

Ідея інтеграції математичних знань є центральною в «*Педагогічній технології на основі системи ефективних уроків*» (Окунів А. А.), концептуальним положенням якої є принцип інтересу, згідно з яким новий матеріал як сторонній подразник, має активізовувати пізнавальну діяльність учнів (інтрига, роздразнює), стимулювати до дії, створювати й підтримувати високий рівень міжособистісних стосунків вчителя і учня, сприяти самостійній розумовій активності школярів.

Це передбачає використання різноманітних форм уроків: інтегрованих, що засновані на міждисциплінарних зв'язках, з використанням фантазії (урок-казка, урок-сюрприз, урок-подарунок від чарівника), на основі нетрадиційної організації навчального матеріалу (урок мудрості, урок-презентація, «дублер починає діяти»), що допомагає реалізації гуманітарного потенціалу математики (естетики, елементів соціальної історії науки, наукових біографій та ін.).

Зміст навчання фізики, в якому під впливом досягнень науково-технічного прогресу і вимог політехнізації відбулося небажане зміщення акцентів у бік прикладного значення, в контексті фундаменталізації і гуманітаризації, на думку сучасних науковців, має ґрунтуватися на знаннях законів природи, необхідності рахуватися з ними і використовувати у практичній діяльності; бути спрямованим на формування у школярів

світоглядних і наукових уявлень про себе як об'єкт природи, громадянського почуття, особистої відповідальності за майбутнє світу.

Зокрема, олюднення знань з фізики реалізується у технології «Поетичного навчання фізики» (Палтишев М. М.), зміст якої, завдяки використанню елементів музики, поезії, живопису та орієнтації на майбутню професію, сприяє посиленню взаємозв'язку теоретичної й практичної підготовки молодшої людини до сучасного життя. Це передбачає посилення виховної функції уроку й специфічну організацію навчального процесу, що має творчий характер. Використання ігрових методик (фізичне доміно, КВК) та авторських засобів навчання (опорні плакати і схеми матеріалу) є важливими елементами уроку. Навчальний матеріал при цьому розподіляється блоками на опорні й прохідні теми за змістом, що спеціально пристосовані до окремої професії.

Отже, використання поданих технологій сприяє насиченню природничо-математичних дисциплін міждисциплінарним матеріалом, а відтак, пом'якшенню суперечності технічної цивілізації, що пов'язане з однобічним розвитком наук про природу на шкоду наукам про людину. Водночас, ефективність упровадження окреслених педагогічних систем у навчально-виховному процесі школи, на нашу думку, залежить від рівня теоретичної і практичної підготовленості педагогів до фундаменталізації і гуманітаризації освіти, зокрема, природничо-математичної.